

Alvdal Kommune

Konkurransesgrunnlag

Totalentreprise EL **Omsorgsboliger Alvdal**

2016-06-13

Bok 3 – Tekniske spesifikasjoner EL

1 Innhold

1	Innhold	2
2	Generelt	3
3	Prosjektering og utførelse	4
4	Rigg og drift	4
5	Generelle krav og føringer	5
6	Elektro- og tele- og automasjonsarbeider	5
7	Detaljert utførelse	9
7.1	Leiligheter	9
7.1.1	Soverom/bod	9
7.1.2	Opphold/kjøk	9
7.1.3	WC / bad	9
8	Vedlegg	10

2 Generelt

Prosjektet er forutsatt utført som en totalentreprise for de tekniske fagene der byggherre har utarbeidet et forprosjekt som er styrende. Utarbeidelse av nødvendig detaljprosjektering, arbeidstegninger og annet produksjonsunderlag, beregninger mm er en del av kontrakten for fagene EL og VVS.

For bygningsmessige arbeider er det utarbeidet beskrivelse etter NS 3420 og all prosjektering utføres av byggherre.

Fremdriftskoordineringen og funksjon som hovedbedrift iht Arbeidsmiljøloven er lagt til byggentreprisen.

Arbeider som må utføres forut for og/eller som er nødvendige som forberedelser for eller komplettering av de beskrevne arbeider og leveranser, er entreprenørenes ansvar å identifisere, utføre og bekoste. Det påhviler således entreprenørene en generell plikt til å identifisere og utføre alle aktiviteter som er nødvendig for å gjennomføre arbeidet og levere komplette tekniske anlegg med tilhørende installasjoner for et komplett bygg.

Entreprenørene for fagene VVS og EL har full frihet ved materialvalg med unntak av de tilfeller dette er angitt i dette dokumentet. Angitte materialvalg og øvrige krav skal følges. Løsningene for de tekniske anlegg forutsettes planlagt og utført som angitt i dokumentene, men funksjonskrav går foran tekniske løsninger.

TEK 10 og Husbankens skjerpede krav gjøres generelt gjeldende for prosjektet. I tillegg gjelder eventuelle skjerpende krav ut over krav i TEK 10 som byggherren stiller i konkurransegrunnlaget.

Alle funksjonskrav og forskriftskrav skal oppfylles for de enkelte konstruksjoner og installasjoner.

Tilbyderne i fagene VVS og EL står selv ansvarlig for å prosjektere og utarbeide egne beregninger og tegninger for å tilfredsstille PBL (plan og bygningsloven), TEK10 samt andre relevante lover og forskrifter og offentlige krav til installasjoner.

For eventuelle arbeider der det ikke foreligger Norsk Standard, men hvor det foreligger anerkjente normer eller forskrifter mht. materialer eller arbeidets utførelse, skal disse følges.

Det må påregnes brukermedvirkning for å sikre at alle funksjoner og tilpasninger til brukerstyr blir ivaretatt.

For prøvedriftbestemmelser: Se kap 6.

3

Prosjektering og utførelse

Generelt

Funksjons- og ytelseskrav.

Funksjons- og ytelseskrav er overordnede krav og skal tilfredsstilles selv om det stilles spesifikke krav til de tekniske anleggene. Entreprenørene er selv ansvarlig for å innhente alle relevante og nødvendige tilleggsopplysninger for å kunne gi tilbud på en komplett leveranse.

Utstyr tilpasset påkjenning.

Alt utstyr og installasjoner skal være tilpasset universell utforming og de påkjenninger de kan utsettes for.

Beregninger og tegninger.

Totalentreprenøren har ansvaret for å utarbeide beregninger, dimensjonering og tegninger iht. gjeldende forskrifter. Alle offentlige krav vedr. prosjektering mv. skal ivaretas.

Forskrifter og standarder.

Til grunn for planlegging, prosjektering og bygging legges gjeldende Plan og Bygningslov med forskrifter, TEK 10 samt gjeldende norske standarder som blant annet NS3420 for utførelse. Husbankens skjerpede krav til denne type bygg skal også hensyn tas.

FDV

Se Bok 0

Bygget er plassert i tiltaksklasse 2. Det er totalentreprenørens ansvar å benytte underleverandører som er godkjent for de enkelte arbeidsoperasjoner i prosjektet.

4

Rigg og drift

Entreprenøren skal medta komplett rigg og drift av rigg for egne og underentreprenørers behov.

Byggentreprenøren har overordnet rigg og drift av byggeplass for sideentreprenører slik som:

- Byggeplasssikring
- Avfallshåndtering. Ikke rydding etter sideentreprenører.
- Byggestrøm til og med skap
- Kontor og sanitærbrakker.
- Vinterarbeid
- Byggrengjøring

Kostnader for dette holdes av byggentreprenøren.

Andre nødvendige rigg og drift kostnader for egne arbeider skal medtas.

5 Generelle krav og føringer

Det har vært gjennomført en brukermedvirkningsprosess hvor etterfølgende ønsker og krav er kommet frem. Det er på bakgrunn av denne prosessen utarbeidet plantegning av bygget og utomhusplan som er styrende for dette prosjektet. Innspillene er ment som føringer til utarbeidelse av løsning og er delvis kun listet opp i stikkordsform. Det skal også videre i totalentreprenørens prosjekteringsfase medregnes møter med brukerne.

Spesifikke krav til leveransen er satt opp både generelt og for hvert rom/ rom type.

6 Elektro- og tele- og automasjonsarbeider

Det skal leveres et komplett EL-anlegg som skal være av god kvalitet og ha fokus på lang levetid og god driftsøkonomi og ellers iht alle gjeldene standarder.

Nedenstående beskrivelse angir krav og føringer byggherren har satt. Beskrivelsen er ikke fullstendig og det er totalentreprenørens ansvar å prosjektere/levere en komplett leveranse.

BASISINSTALLASJONER FOR ELKRAFT

Inntaks- og stigeledninger

Inntakskabel og fiber/internett er lagt frem til eksisterende bygg. Det forventes at inntaksskap i eksisterende bygg kan benyttes og tilførsler til underskap i leiligheter kan trekkes fra eksisterende skap.

Det er opp til entreprenøren å identifisere og medta evt behov for ombygging eller utbygging av eksisterende inntak hvis dette er nødvendig. All tilkobling av nødvendige inntakskabler, fiber- internett osv. skal utføres av totalentreprenøren.

Systemer for kabelføring

Det er forutsatt at det benyttes kabelstiger over nedforede himlinger. Der det er nødvendig med åpen fellesføring av kabler i områder uten nedforede himlinger skal det benyttes PVC-kanaler som bæresystem.

Systemer for jording.

Det skal medtas komplett jordingsanlegg iht gjeldende regelverk.

LAVSPENT FORSYNING

System for hovedfordeling

Hovedfordeling er plassert i eksisterende bygg. Plassering identifiseres av entreprenør. Kurssikringer skal plasseres i eget felt for usakkyndig betjening.

Det skal medtas stigekabler til underfordelinger, til ventilasjonsanlegg, osv.

Elkraftfordeling til alminnelig forbruk.

Som kurssikringer benyttes elementautomater med integrert jordfeilvern. Underfordelingene utføres for betjening av usakkyndig personell.

Kursopplegg til alminnelig forbruk er tenkt utført som et kombinasjonsanlegg med åpent anlegg på kabelstiger over nedforede himlinger og med skjult anlegg i rør i vegger og faste himlinger.

Det skal medtas servicestikkontakter 2/16 dobbel, fortrinnsvis montert ved dør til alle rom. Det skal i tillegg være det antall stikk som kreves for den funksjonen rommet har. Stikk skal ikke plasseres nærmere hjørne enn 600mm.

I alle rom unntatt underordnede rom medtas kursopplegg for dimbar belysning. Belysningen gang/inngang skal ha styring for dag og nattlys. Det skal monteres brytere for dimming av lyset. Hver knapp på brytere skal kun ha en funksjon.

Elkraftfordeling til driftstekniske installasjoner.

Det skal medtas kursopplegg til alle tekniske installasjoner som ventilasjonsanlegg (det er forutsatt ventilasjonsaggregat med integrert automatikk), evt. varmepumper, gulvvarmeanlegg, varmekabler i arealer ute foran inngangspartier, persienner osv. Det skal være motorstyrte persienner på alle vinduer, også vinduer i fellesareal i eksisterende bygg.

BELYSNING

Belysningsutstyr

I leiligheter benyttes armaturer innfelt i fasthimling og systemhimlinger. På berørte arealer i eksisterende bygg benyttes en kombinasjon av innfelte armaturer for grunnbelysning og armaturer nedhengt fra tak ved evt arbeidsplasser. Alle armaturer skal være av LED type. Med berørte arealer menes gang bort til og med areal utenfor fellesrom og fellesrom som får ny systemhimling.

Det skal medtas lysarmaturer ute ved alle adkomster på vegg eller under overbygg.

Lysanlegget prosjekteres og utføres i h.h.t. Selskap for Lyskulturs normer, og kravene for universell utforming. Det benyttes lysarmaturer med elektronisk forkoblingsutstyr og energisparende lyskilder innendørs og tradisjonell forkobling utendørs og i kalde rom.

Utendørs belysning skal leveres med lyskilde av LED-type. Det medtas nødvendig antall utvendige lysmaster og eller pullerter for å dekke adkomstveier og parkering. Dette gjelder også for nye ytterdører og ved de 2 ytterdørene som skal flyttes.

Det søkes benyttet armaturer med færrest mulig varianter av lyskilder for å forenkle driftskostnadene.

Ledesystem

Det skal leveres komplett ledesystem iht. NS 3926 Visuelle ledesystemer for rømning av byggverk, alternativt etterlysende skilt.

ELVARME

Oppvarming av bygget skal hovedsakelig skje med vannbårent varmeanlegg.

BASISINSTALLASJONER FOR TELE OG AUTOMATISERING

Inntakskabler for teleanlegg.

Det skal medtas koordinering mot nettleverandører.
Fiber skal legges inn i hver leilighet.

Telefordelinger.

Det er et eksisterende patcheskap i bygget.

Det er opp til entreprenøren å identifisere og medta evt behov for ombygging eller utbygging av eksisterende inntak/ patcheskap med paneler hvis dette er nødvendig. All tilkobling av nødvendige fiber- internett osv. skal utføres av totalentreprenøren.

Det skal medtas nødvendig veggskap med patchepanel for terminering av kursopplegg for tele/datakabler. Skapet leveres stort nok til nødvendig nettverkselektronikk. Hvis det i eksisterende bygg er skap som kan benyttes skal dette vurderes av entreprenøren. Er dette tilstrekkelig stort nok benyttes eksisterende skap med nødvendige ombygninger, hvis ikke tas nytt med.

INTEGRERT KOMMUNIKASJON

Kabling for IKT.

For tele/datakommunikasjon medtas felles spredenett iht. NEK-EN 50173 (class E/ kat 6). Det medtas punkter for trådløst anlegg for datakommunikasjon, som i prinsippet skal dekke alle rom.. Det skal også medtas nødvendige punkter for tekniske anlegg for kommunikasjon mot sentralt SD-anlegg.

ALARM – OG SIGNALSYSTEMER

Brannalarm

Det skal medtas heldekkende automatisk adresserbart brannalarmanlegg i bygget. Det er eksisterende sentral på bygget, plassering og kapasitet skal identifiseres av totalentreprenøren og evt oppgraderes.

Sentralen plasseres ved hovedatkomst for brannvesenet (avklares i detaljprosjekt). Alternativt i teknisk rom med eget brannmannstablå i hovedatkomst. Det påregnes direkte alarmoverføring mot brannvesen.

Adgangskontroll og innbruddsalarm

Dørene skal leveres med vanlig låsesylinder, men dører skal tilrettelegges for adgangskontroll (online) med kortleser og elektrisk lås på inngangsdører til leiligheter og ytterdører. Adgangskontrollen skal tilpasses kommunens øvrig låssystem.

Det er 2 ytterdører i eksisterende bygg som skal flyttes. Disse er tilkoblet byggets adgangskontroll. Alle kostnader med kabling og flytting av eksisterende utstyr for adgangskontroll skal medtas.

Innbruddsalarmanlegg skal være iht FG's regelverk med FG-godkjent utstyr.

Dører og vinduer (gjelder vinduer med åpningsmulighet) i skallet skal være sikret med magnetkontakter som skal være innebygde og ikke synlige/ skjemmende.

Anlegget skal fungere slik at på dører som er alarmbelagt skal alarmen kunne forbikoples med bruk av kortleser/døråpnerknapp tilhørende adgangskontrollanlegget.

LYD OG BILDESYSTEMER

Fellesantenner

Det skal medtas opplegg for antennekontakter i alle leiligheter og felles kjøkken/stue.

AUTOMATISERING

Sentral driftskontroll. Det skal være SD styring for avlesning / overvåkning. Bygget skal kobles opp mot kommunens sentrale driftskontroll-anlegg. Det medtas all kabling for kommunikasjon til toppsystem. Det gjelder doble nettverkspunkt (Cat6) til alle VVS-fordelinger fra datarack i teknisk rom. Tekniske alarmer som utløst overspenningsvern, feil på brannalarm, innbruddsalarm osv. skal overføres til SD-anlegget. Det skal medtas full integrering mot kommunens SD-anlegg inklusive nødvendige bilder etc. i SD-anlegg.

UTENDØRS ELKRAFTANLEGG

Lys utomhus

Det medtas nødvendig antall utvendige lysmaster og eller pullerter for å dekke adkomst og parkering. Utendørs belysning skal leveres med lyskilde av LED-type og være tilpasset universell utforming.

PRØVEDRIFTSPERIODE

Prøvedriftsperioden innebærer at bygget og de tekniske anlegg prøves ut i en periode på 6 måneder. Overtakelse av kontrakts arbeidene skjer før start av prøvedriftsperioden. Oppstart av prøvedriftsperioden innebærer at byggherren gis rett til å ta anlegget i bruk. Prøvedriftsperioden kan forlenges utover 6 måneder hvis ferdigstillelse er ved et tidspunkt som gjør det umulig å teste varme- eller kjølebehovet, eller det viser seg at anleggene ikke fungerer etter hensikten etter 6 måneder. Prøvedriftsperioden skal vise at reguleringsfunksjoner for alle tekniske anlegg er stabile over tid, gi driftspersonalet mulighet til å få driftserfaring, feil og mangler rettes og reguleringsfunksjoner etter kontrolleres og justeres basert på driftserfaringer. Før prøvedriftsperioden startes opp skal byggherrens driftspersonell ha gjennomgått opplæring av anleggene, samt FDV-dokumentasjonen skal være overlevert byggherre og godkjent av denne.

I prøvedriftsperioden skal entreprenøren ha ansvar for drift og vedlikehold av de leveranser som det kreves prøvedriftstid for. Det daglige tilsyn utføres av byggherrens driftspersonell. Energikostnadene dekkes av byggherren.

Før prøvedriftsperiodens oppstart skal entreprenøren med 14 dagers varsel skriftlig meddele kontraktarbeidene ferdigstilt og innkalle til befaring.

Prøvedriftsperioden starter etter at entreprisene for alle tekniske anlegg er overtatt, er i drift, avtalte funksjonskrav er dokumentert av entreprenøren og byggherrens utprøving/testing er avholdt og godkjent.

Under prøvedriftsperioden skal entreprenøren utføre nødvendige tester og kontroll for å vise at anlegget fungerer etter forutsetningene. For anlegg som omfatter flere leveranser, for å oppnå funksjon, skal tester, registreringer og kontroll utføres ved felles befaringer.

Det skal dokumenteres at anleggene virker sammen. Retting av feil og mangler, samt justeringer av set-punkter som fremkommer i testprotokoll skal skje umiddelbart. Det skal føres driftslogg i hele perioden hvor alle avvik, årsaker og tiltak noteres. Responstid på merknader til leveransene i prøvedriftsperioden skal ikke overstige én arbeidsdag.

Etter prøvedriftsperiodens utløp skal entreprenøren med 14 dagers varsel skriftlig meddele kontraktarbeidene ferdigstilt og innkalle til befaring med tanke på overtakelse.

Oppdatert sluttdokumentasjon kontrolleres og overleveres før overtagelse.

7

Detaljert utførelse

7.1 LEILIGHETER

7.1.1 Soverom/bod

- EL: Generelle krav til lys og stikk for denne type rom gjelder.

7.1.2 Opphold/kjøk

- EL: Generelle krav til lys og stikk for denne type rom gjelder. I tillegg skal det være nødvendige uttak for TV, også antenne og data. Det skal være lys list under overskap. Det skal også være tilkoblinger for alt planlagt utstyr i kjøkken.

Kjøkkeninnredning.

- Det skal leveres lys under overskap og ellers alle nødvendige stikk og tilkoblinger for tegnet og beskrevet utstyr.
- Av utstyr skal kjøkkeninnredning inneholde minimum vaskekum, keramisk induksjons koketopp med 2 plater, stekeovn, oppvaskmaskin for privat bruk og kjøleskap/skuffer. Utstyret leveres av byggentreprenør.

7.1.3 WC / bad

- Generelle krav til lys og stikk for denne type rom gjelder, samt nødvendige tilkoblingspunkter for utstyr og lys baderomsinnredning fra Bano..

8 Vedlegg

Tegninger:

- 5160138 - A-20-01-01-Plan
- 5160138 – A-40-00-01-Snitt A-A
- 5160138 – A-90-00-01-3D-Illustrasjon